

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## Interface device between a ski and the elements for retaining a boot on the ski

No. Publication (Sec.): ☐ US6227558  
Date de publication : 2001-05-08  
Inventeur : SZAFRANSKI PIERRE (FR); PHELIPON AXEL (FR); ARDUIN JO EUML L (FR); HUYGHE CHRISTIAN (FR)  
Déposant :: SALOMON SA (US)  
Numéro original : ☐ FR2775437  
No. d'enregistrement : US19990258157 19990226  
No. de priorité : FR19980002868 19980227  
Classification IPC : A63C9/00  
Classification EC : A63C9/00, A63C9/00D  
Brevets correspondants : ☐ EP0938917

### Abrégé

A ski equipped with an interface device having a plate that is kept raised above the upper surface of the ski with a front portion, a rear portion, and a non-extensible linkage. The ski has in its middle sliding skid zone a zone where its two lateral side edges are substantially parallel, each of the portions of the plate being connected to the ski via two lower wings that extend beneath the plate, both wings being pressed against the lateral side edges of the ski, and each wing being fixed to the ski via a single binding journal element. The invention also is directed to an interface device and a ski considered separately

Données fournies par la base d'esp@cenet - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 775 437

②1 N° d'enregistrement national : 98 02868

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : A 63 C 9/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.02.98.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 03.09.99 Bulletin 99/35.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SALOMON SA Société anonyme —  
FR.

⑦2 Inventeur(s) : ARDUIN JOEL, HUYGHE  
CHRISTIAN, PHELIPON AXEL et SZAFRANSKI  
PIERRE.

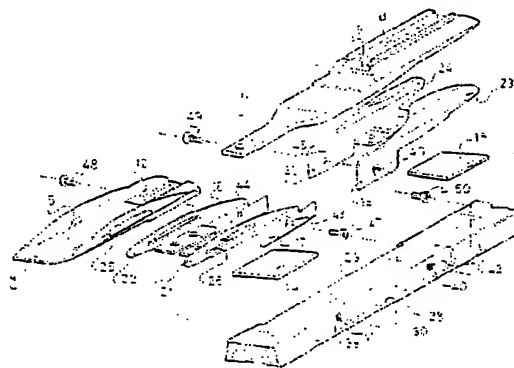
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : SALOMON SA.

⑤4 DISPOSITIF INTERFACE ENTRE UN SKI ET DES ELEMENTS DE RETENUE D'UNE CHAUSSURE SUR LE SKI.

⑤7 L'invention concerne un ski équipé d'un dispositif interface comprenant une plaque maintenue surélevée (3) au dessus de la surface supérieure du ski avec une portion avant (4), une portion arrière (8), et une liaison inextensible. Il est caractérisé par le fait que le ski présente dans sa zone centrale du patin une zone où ses deux chants latéraux sont sensiblement parallèles, que chacune des portions (4, 8) de la plaque est reliée au ski par deux ailerons inférieurs (17, 18, 19, 20) qui s'étendent sous la plaque, que les deux ailerons sont plaqués contre les chants latéraux du ski et que chaque aileron est fixé au ski par un élément de fixation tourillonant unique (47, 48, 49, 50).

L'invention concerne également un dispositif interface et un ski considérés séparément.



FR 2 775 437 - A1



Dispositif interface entre un ski et des éléments de retenue d'une chaussure sur le ski

L'invention concerne un dispositif interface entre un ski  
5 et des éléments de retenue d'une chaussure sur le ski.

L'invention concerne également un ensemble de retenue d'une  
~~chaussure sur un ski comprenant le dispositif interface, ainsi~~  
qu'un ski comprenant le dispositif interface.

On connaît d'après la demande de brevet publiée sous le  
10 numéro WO 96/35488 un dispositif interface comprenant une  
plaque allongée sur laquelle les deux éléments de retenue sont  
montés. La plaque est surélevée par rapport au ski. Elle est  
reliée au ski dans sa partie centrale par deux plots dont  
15 l'écartement est réglable. Un élément d'amortissement est par  
ailleurs intercalé entre chacune des extrémités de la plaque et  
le ski.

Un tel dispositif produit une concentration plus importante  
de pression dans la zone centrale du ski. En outre, comme les  
deux éléments de retenue sont montés sur une même plaque  
20 distincte de la poutre du ski, le ski est libéré des  
contraintes générées par les éléments de retenue de la  
chaussure.

Ce dispositif interface donne des résultats satisfaisants,  
en effet, il permet au ski de suivre une flexion naturelle, et,  
25 en virage, le ski s'inscrit dans sa trajectoire selon une  
courbe régulière. Mais, à vitesse élevée, il produit un certain  
flottement du ski car la plaque est retenue sur le ski  
seulement sur une petite longueur. En outre, vers l'avant et  
vers l'arrière, le ski est libéré sur une plus grande longueur  
30 qu'un ski traditionnel, à cause justement du mode de liaison de  
la plaque. De ce fait, le ski est plus sensible aux vibrations  
engendrées par le relief du terrain, et la plaque agit comme un  
isolant entre la chaussure et le ski.

Un but de l'invention est de proposer un interface de ce  
35 type qui améliore les conditions dans lesquelles la chaussure  
conduit le ski, en particulier qui donne une conduite du ski  
plus fluide dans les alternances de grands et petits virages.

Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif  
interface qui libère davantage le ski au niveau de son patin.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

Le dispositif interface selon l'invention comprend une plaque avec une portion avant présentant une zone de montage  
5 prévue pour un élément de retenue avant, une portion arrière avec une zone de montage prévue pour un élément de retenue arrière, une liaison inextensible entre les deux portions avant et arrière. Il est caractérisé par le fait qu'il présente pour chacune des portions et de chaque côté un aileron inférieur en  
10 retrait par rapport à l'extrémité de la portion de plaque, l'aileron étant prévu pour être plaqué contre un chant latéral du ski, et pour chaque aileron un élément tourillonnant unique de fixation des ailerons au ski.

Le ski selon l'invention est caractérisé par le fait qu'il  
15 présente dans sa zone centrale du patin une zone où ses chants latéraux sont sensiblement parallèles, et que dans cette zone, chacun des chants latéraux du ski présente deux orifices ou deux séries d'orifices prévus pour un élément tourillonnant de fixation.

Le ski équipé du dispositif interface comprend une plaque surélevée par rapport à la surface supérieure du ski, avec une  
20 portion avant présentant une zone de montage prévue pour un élément de retenue avant, une portion arrière avec une zone de montage prévue pour un élément de retenue arrière, une liaison  
25 inextensible entre les deux portions avant et arrière. Il est caractérisé par le fait que le ski présente dans sa zone centrale du patin une zone où ses deux chants latéraux sont sensiblement parallèles, que chacune des portions de la plaque est reliée au ski par deux ailerons inférieurs qui s'étendent  
30 sous la plaque en retrait par rapport à l'extrémité de la portion de plaque, que les deux ailerons sont plaqués contre les chants latéraux du ski et que chaque aileron est fixé au ski par un élément de fixation tourillonnant unique.

L'invention sera mieux comprise en se référant à la  
35 description ci-dessous et aux dessins en annexe qui en font partie intégrante.

La figure 1 représente en perspective un premier mode de réalisation du dispositif interface selon l'invention monté sur la zone centrale d'un ski.

La figure 2 représente en vue éclatée les éléments de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe transversale de l'ensemble de la figure 1 au niveau de l'axe de liaison arrière.

5 Les figures 4, et 5 sont relatives à des variantes de construction du ski.

~~Les figures 6 et 7 montrent de façon schématique d'autres variantes de construction du ski.~~

10 La figure 8 montre une variante de réalisation des supports.

La figure 9 est une vue éclatée relative à une variante de mise en oeuvre de l'invention.

Les figures 10 à 12 représentent des variantes de mise en oeuvre de l'invention.

15 La figure 13 représente une variante de construction du ski.

La figure 1 représente la partie médiane d'un ski 1 surmontée d'un dispositif interface 2 réalisé selon un premier mode de mise en oeuvre de l'invention.

20 Le dispositif présente une plaque allongée 3 qui s'étend au dessus du ski, selon la direction longitudinale définie par le ski. La longueur de la plaque est prévue pour que la plaque supporte la chaussure et les deux éléments de retenue de la chaussure sur le ski.

25 La plaque 3 comprend une portion avant 4 rigide qui présente à sa surface supérieure une surface de montage 5 prévue pour un élément de retenue avant. Cet élément est destiné à retenir l'embout avant d'une chaussure, il est d'un type connu et ne sera pas décrit en détail. De préférence, 30 comme cela est visible dans la figure 1, la zone de montage 5 présente deux séries d'orifices 6 et 7 qui sont prévus pour les vis d'assemblage de l'élément de retenue avant. Ces orifices permettent de monter l'élément avant dans différentes positions longitudinales qui dépendent de la longueur de la chaussure.

35 Dans une variante, la zone de montage 5 pourrait être aussi un système de rail prévu pour recevoir l'élément de retenue avant avec un dispositif de verrouillage longitudinal. Toute autre construction équivalente conviendrait aussi.



La plaque 3 présente par ailleurs une portion arrière rigide 8, avec une zone de montage 9 prévue pour un élément de retenue arrière. Cet élément est également d'un type connu et ne sera pas décrit en détail.

5 Les deux portions de plaque sont réalisées en tout matériau approprié, par exemple en matière plastique, chargée ou non de fibres.

10 Les deux portions de plaque 5 et 8 sont réunies par une liaison inextensible 10. Par exemple, comme le représente la figure 1, cette liaison peut être formée par une languette de largeur réduite issue d'une première portion, et assemblée à l'autre portion par une vis 11 ou tout autre moyen approprié. De préférence, l'extrémité de la languette est logée de façon coulissante dans une rainure 12 qui permet de régler la  
15 distance totale de la plaque.

Ce n'est pas limitatif. La liaison pourrait aussi bien ne pas permettre un tel réglage. Elle pourrait aussi être formée par un câble ou une portion médiane qui relie en continu les deux portions avant et arrière de la plaque. Egalement, elle  
20 pourrait être formée par une lame rapportée dont chacune des extrémités est fixée à une portion de plaque.

Le caractère inextensible de la liaison est important. On pense que la rigidité en flexion dans un plan vertical et longitudinal est facultative.

25 Les deux portions de la plaque sont maintenues surélevées au dessus du ski. En premier lieu, les portions de plaque avant et arrière reposent chacune sur un coussin élastique. Les coussins sont visibles dans la figure 2, ils sont repérés par les références 14 et 15. Il s'agit par exemple de plaquettes en  
30 matériau élastomère. Ils sont situés de préférence dans la zone des plaques d'appui des éléments de retenue, c'est-à-dire sur l'arrière et sur l'avant respectivement des portions de plaque avant et arrière. En plus de la surélévation des portions de plaque, ils créent un effet de filtre entre les portions de  
35 plaque et le ski.

En outre, les portions de plaque sont supportées chacune par des ailerons latéraux qui sont prévus pour descendre le long des chants du ski. Les ailerons sont situés en retrait par rapport aux extrémités de la plaque, c'est-à-dire que selon une

direction longitudinale, leur encombrement hors tout est inférieur à l'encombrement de la plaque. De cette façon, les ailerons concentrent sur la partie médiane de la zone centrale du ski les sollicitations qui transitent entre la plaque et le ski.

5 Ainsi, en se référant aux figures 1 et 2, la portion avant de plaque est supportée par deux ailerons latéraux 17 et 18, de même la portion arrière 9 est supportée par des ailerons 19 et 20. De préférence, selon une direction longitudinale, les ailerons sont situés à la hauteur des plaques d'appui avant et arrière des éléments de retenue de la chaussure, c'est-à-dire dans les zones arrière et avant, respectivement des portions de plaque avant et arrière.

10 Selon les figures, les ailerons sont les éléments inférieurs de support rapportés 21, 22, 23, 24 qui sont fixés solidairement deux à deux aux portions avant et arrière 5 et 8. Les supports sont réalisés en tout matériau approprié, notamment en métal, alliage d'aluminium ou autre, ou en matière plastique chargée ou non de fibres. Tout moyen approprié convient pour solidariser les supports aux portions de plaque, par exemple comme cela est visible dans la figure 2, les supports présentent des pattes qui s'engagent sous les portions de plaque, avec des orifices prévus pour des vis de fixation. La figure 2 représente également pour la portion avant une sorte d'oreille latérale 25 en saillie, qui est prévue pour s'engager dans une ouverture 26 du support, dont la forme et les dimensions sont ajustées. Pour la portion arrière, la figure 2 représente des supports dont la partie supérieure se referme au dessus de la portion arrière, la portion arrière présentant quant à elle un profil en « C » couché, ouvert vers le haut, prévu pour recevoir la glissière de l'élément de retenue arrière. D'autres moyens de solidarisation entre les supports et les portions de plaque peuvent également convenir, par exemple, les supports pourraient être assemblés par collage ou soudure aux portions de plaque.

35 Ce mode de construction n'est pas non plus limitatif, et les ailerons pourraient être réalisés aussi d'une seule pièce avec les portions de plaque avant et arrière.

Comme les coussins, de préférence, les ailerons s'étendent sur la partie arrière de la portion avant et sur la partie avant de la portion arrière, de façon à recentrer la zone de liaison entre la plaque et le ski, et à laisser les deux  
5 extrémités de la plaque surélevées et sans liaison de maintien rigide avec le ski. Cependant, on peut envisager d'intercaler entre l'une et/ou l'autre des deux extrémités et le ski un bloc élastomère élastiquement compressible pour contrôler les mouvements de grande amplitude des extrémités du ski ou  
10 empêcher le ski, lors d'une grande flexion, de venir heurter violemment l'arrière de la partie arrière ou l'avant de la partie avant.

Les ailerons sont prévus pour descendre le long des chants latéraux du ski. Par exemple, comme cela est visible dans la  
15 figure 2, le ski présente vers le milieu de sa partie centrale deux décrochements 28, 29, un au niveau de chaque chant latéral. Les décrochements sont prévus pour recevoir les ailerons 17, 18, 19, 20. On pourrait aussi avoir quatre décrochements, un pour chaque aileron. Ce type de construction  
20 permet d'éviter des pièces en saillie sur les chants du ski, ce qui dégraderait la glisse sur le chant et le comportement en virage du ski.

Au niveau des carres, les décrochements créent un rebord juste au dessus de la carre. Seul le rebord 30 est visible dans  
25 les figures 1 et 2. De préférence, les ailerons ne prennent pas appui contre ce rebord et s'arrêtent un peu au dessus pour éviter un contact direct avec les carres.

Les ailerons sont prévus pour être plaqués contre les parois latérales du ski formées par le fond des décrochements.  
30 Les ailerons et ces parois sont sensiblement verticaux, c'est-à-dire perpendiculaires à la surface de glisse du ski. Ceci n'est pas limitatif, et ces surfaces peuvent être très légèrement inclinées de façon convergente vers le dessus du ski, afin d'avoir un effet d'emmanchement conique dans la  
35 liaison entre les ailerons et les parois du ski.

Selon l'invention, les ailerons sont reliés à la structure du ski par des éléments de fixation tourillonnants. C'est-à-dire qu'au lieu d'une liaison solidaire de la plaque ou des supports au ski, la liaison entre la plaque et le ski est

réalisée ici par un moyen tourillonnant qui relie chaque aileron à la structure du ski. Ce moyen tourillonnant autorise une rotation relative entre le ski et les supports autour de l'axe transversal de liaison qu'il définit. Les coussins de  
5 filtrage ne s'opposent pas à cette rotation relative, au contraire, ils contribuent à la liberté du ski. Les ~~décrochements 28 et 29 et leur rebord sont aussi prévus pour~~ permettre ce mouvement. De préférence, cet élément tourillonnant est situé au voisinage de la fibre neutre du ski.  
10 Ainsi, la plaque est surélevée par rapport au ski, elle n'a pas de liaison solidaire avec la surface supérieure du ski, et elle est reliée au ski selon deux axes de liaison transversaux qui traversent la structure du ski vers sa fibre neutre. Selon une  
15 direction longitudinale, les axes de liaison sont situés au niveau des ailerons, c'est-à-dire à la hauteur des coussins 14 et 15, et des plaques d'appui des éléments de retenue. Le ski est ainsi libéré sur une plus grande longueur. Il est aussi libéré des couples de reprise des fixations lorsque le ski est  
20 en flexion. De plus, comme les axes de liaison sont situés sous la surface supérieure du ski, ils sont rapprochés de la fibre neutre, et, de ce fait, les mouvements relatifs entre les ailerons et le ski sont de très faible amplitude.

Un premier mode de construction est visible dans les figures 1 à 3, la figure 3 montrant en coupe l'assemblage des  
25 supports arrière au ski. Le ski présente de façon connue entre les deux carres inférieures 32 et 33 une semelle de glisse 34 surmontée d'une couche de renfort inférieure 35. Sur le dessus, le ski présente une coque externe 36 qui redescend latéralement jusqu'aux carres, et un renfort supérieur 37 situé sous la  
30 coque et descendant lui aussi jusqu'aux carres. Entre les couches de renfort inférieure et supérieure 35 et 37, la structure du ski présente un noyau 38, qui est de tout type approprié. D'autres structures de ski peuvent aussi convenir. Notamment, il pourrait y avoir plusieurs couches de renfort  
35 inférieures et/ou supérieures.

La figure 3 montre également les deux décrochements latéraux 28 et 29 dans lesquels sont logés les ailerons des deux supports arrière 19 et 20, elle montre aussi le coussin de filtrage 15, et la portion arrière 8 de la plaque.

Un insert traversant 40 traverse la structure du ski de part en part, il débouche sur chaque chant du ski au niveau des faces latérales des décrochements 28 et 29. De cette façon, l'insert traverse les deux chants latéraux de la couche de renfort supérieure 37.

De préférence, l'insert traversant affleure également la surface inférieure de la couche supérieure de renfort 37, c'est-à-dire que verticalement vers le haut, il porte directement sur la couche supérieure 37.

10 L'insert traversant 40 est taraudé à chacune de ses extrémités.

Un second insert traversant 39 de même nature que l'insert 40 traverse également le ski au niveau des supports avant. Les inserts sont en tout matériau approprié, par exemple en alliage d'aluminium, en acier ou en matière plastique. Pour leur montage dans le ski, le ski est d'abord percé de deux orifices 41, 42, puis les inserts traversants sont rapportés dans les perçages 41, 42. Les inserts peuvent aussi être placés dans le moule au moment de la fabrication du ski.

20 En regard des ouvertures des inserts, les ailerons présentent chacun un orifice 43, 44, 45, 46. Des vis 47, 48, 49, 50 sont vissées dans les inserts et assurent la liaison des supports au ski.

De préférence, les orifices 43 à 47 sont fraisés à leur ouverture, et les vis 47 à 50 présentent une tête fraisée. La position verticale des orifices 43 à 47 est par ailleurs prévue pour que l'axe des orifices soit légèrement surélevé par rapport à l'axe des inserts lorsque la plaque et les supports sont simplement posés sur le ski avec les coussins intermédiaires. De cette façon, en prenant place dans leur logement, les têtes fraisées des vis 47 à 50 obligent les supports à redescendre, ce qui induit une légère précontrainte de compression et un pincement des coussins 14 et 15. Ceci favorise une bonne liaison entre les éléments de retenue et le ski pour la transmission des appuis latéraux. Tout autre moyen approprié pour établir ce pincement convient également. En outre, la précontrainte est préférée, mais pas indispensable.

35 Chaque insert avec ses deux vis de fixation définit un axe de liaison de la plaque au ski. Les vis sont des éléments

d'assemblage tourillonnants dans la mesure où elles autorisent une rotation relative des ailerons et du ski autour de l'axe de liaison.

On a obtenu de bons résultats à titre expérimental avec une  
5 construction du type des figures 1 à 3, en utilisant des  
inserts traversants de 6 millimètres de diamètre taraudés  
~~intérieurement pour des vis de 5 millimètres.~~

La figure 4 est relative à une variante de réalisation où  
l'insert traversant est remplacé par deux inserts simples 52 et  
10 53 qui sont noyés dans le noyau, et qui débouchent du côté de  
chaque chant du ski.

La figure 5 est relative à une autre variante. Un cavalier  
55 en aluminium ou autre matériau équivalent est solidarisé à  
la surface supérieure du ski dans la zone des ailerons par  
15 exemple par des vis. Le cavalier présente deux chants latéraux  
qui descendent le long des chants du ski. Les flancs présentent  
des orifices taraudés 56 et 57, qui sont réalisés par tout  
moyen approprié, notamment par une technique de fluo-perçage ou  
une technique équivalente qui réalise le perçage en formant une  
20 cheminée, cette cheminée étant ensuite taraudée.

Selon la figure 5, un décrochement latéral est prévu pour  
les chants du cavalier, mais il n'est pas suffisamment profond  
pour y loger les ailerons. A ce sujet, la profondeur des  
décrochements n'est pas limitative.

25 L'autre axe de liaison est réalisé avec un cavalier  
semblable au cavalier 55. Les deux cavaliers sont indépendants  
l'un de l'autre, ou ils peuvent être reliés par une languette  
de liaison ou autre. Dans ce cas, de préférence, la liaison est  
flexible pour ne pas gêner la flexion du ski.

30 Selon une variante, au lieu d'être assemblé par des vis, le  
cavalier est assemblé par soudure, c'est-à-dire qu'il est en un  
matériau fusible avec le revêtement externe du ski, ou qu'il  
est revêtu d'un tel matériau. Le cavalier est soudé au ski par  
exemple selon une technique de soudage par vibration telle que  
35 décrite dans la demande de brevet publiée sous le numéro  
FR 2 659 865 au nom de la demanderesse.

Au lieu d'avoir des perçages, le cavalier pourrait porter  
des embouts filetés en saillie, ou tout autre moyen de fixation  
approprié.

Selon la variante de construction de la figure 6, un renfort 58 métallique ou en matière plastique est inséré à la construction du ski vers le milieu de sa zone centrale. Ce renfort présente en section une forme de « U », dont la base est en appui contre la couche inférieure 59 de renfort, et les deux ailes 60, 61 remontent le long des chants du ski. De préférence, la partie supérieure des ailes affleure la couche supérieure 62 de renfort, au moins localement dans les zones des axes de liaison.

Un tel ski est équipé d'inserts tels que les inserts 39, 40. On pourrait aussi se passer d'insert, en utilisant des vis auto-taraudeuses, et en perçant le ski à un diamètre inférieur au diamètre de la vis, comme pour un montage traditionnel d'élément de retenue dans un ski.

La figure 7 est relative à une autre variante selon laquelle un renfort 64 est également introduit dans la structure du ski au moment de sa construction. Le renfort présente une platine 65 qui repose contre la couche inférieure 66 de renfort, et au niveau des deux axes de liaison un plot transversal 67, 68. Chacun des plots est percé d'un orifice transversal 69, 70. Vers le haut, les plots portent de préférence contre la couche supérieure de renfort 71. En outre, les plots s'étendent transversalement sur toute la largeur du ski, ou seulement selon deux segments situés contre chacun des chants. Les orifices 69 et 70 peuvent être taraudés à l'origine, ou taraudés par la vis de fixation au moment du vissage comme les inserts précédents.

Selon la figure 13, le ski est réalisé avec deux renforts transversaux 105 et 106 bombés sur le dessus et situés sous la couche de renfort supérieure 109. Ces renforts sont par exemple en aluminium, ou en matière plastique chargée de fibres. Ils sont percés chacun d'un orifice 107, 108 prévu pour le moyen de fixation tourillonnant, par exemple des vis. Les vis peuvent être montées avec un insert ou être directement vissées dans les renforts. Une telle construction permet d'assurer une bonne tenue des vis, et une bonne répartition des efforts sur la couche de renfort supérieure en cas de traction sur les fixations. En outre on peut utiliser ces renforts pour des skis fins en épaisseur.

D'autres variantes pourraient aussi être adoptées. Par exemple au lieu d'être plaqués contre les chants du ski, les ailerons pourraient être engagés dans des saignées longitudinales réalisées dans la structure du ski, depuis le  
5 dessus.

La figure 8 est relative à une variante de réalisation des supports. ~~Selon cette variante, les supports 72 et 73~~ présentent un retour 74, 75 qui est prévu pour reposer contre la surface supérieure du ski, en direction de l'autre paire de  
10 supports. Ces retours ont un effet stabilisateur et bloquent la rotation des supports dans le sens où ils s'appuient contre le ski.

En variante, les retours pourraient être remplacés par des éléments d'appui issus de la portion arrière de la plaque.

15 Une autre variante de réalisation est représentée de façon schématique à la figure 9. Chaque aileron 77, 78, 79, 80 est percé d'une série d'orifices de montage 81, 82, 83, 84 répartis selon une direction longitudinale. Le ski est également percé de deux séries d'orifices 85, 86, chacun étant équipé le cas  
20 échéant d'insert ou autre moyen approprié.

Une vis ou autre moyen approprié est utilisée pour assembler chaque aileron au ski. Les séries de trous permettent de monter les ailerons dans des positions longitudinales différentes, selon la longueur de la chaussure, le cas échéant  
25 en jouant aussi avec la longueur variable de la liaison entre les deux portions de plaque. Ils permettent aussi de choisir sur le ski la position des axes de liaison, par où vont transiter les sollicitations entre le ski et la chaussure. En d'autres termes, il est possible de rapprocher plus ou moins  
30 les deux axes de liaison l'un de l'autre, et de les décaler vers l'avant ou vers l'arrière. Ceci permet de caractériser le ski en grand ou petit virage. Il faut noter que dans ce mode de construction, l'invention ne prévoit qu'une seule vis ou autre moyen tourillonnant par aileron.

35 La figure 10 est relative à une variante de mise en oeuvre de l'invention. La plaque 88 est reliée au ski par les ailerons 89 et 91 des supports 90 et 92. L'un des axes de liaison des ailerons au ski est matérialisé par un élément de fixation tourillonnant 93, par exemple une vis. L'autre axe de liaison



est flottant. Ainsi, selon la figure, le moyen tourillonnant arrière 94 traverse les ailerons arrière au niveau d'une lumière 95. Naturellement, la lumière pourrait aussi bien être placée sur l'avant.

5 La figure 11 montre une variante de réalisation où c'est le ski qui présente vers l'arrière une lumière 96 pour le moyen tourillonnant arrière 97. Dans cette figure, les supports ont été enlevés pour faire apparaître la lumière arrière. L'espace libre entre le tourillon arrière 97 et les extrémités de la  
10 lumière 96 pourraient être comblées avec des blocs de matériau amortissant.

Selon la variante de mise en oeuvre représentée dans la figure 12, les ailerons avant 98 et les ailerons arrière 99 sont les parties avant et arrière d'un longeron continu 100. Le  
15 support avant forme une seule pièce avec le support arrière.

Comme dans le cas de la figure 10, l'axe de liaison avant est matérialisé par un moyen tourillonnant 101, et l'axe de liaison arrière est flottant. La figure 12 montre un moyen tourillonnant 102 libre dans une lumière 103 des ailerons. La  
20 lumière pourrait aussi se trouver dans le ski comme le montrait la figure 11.

Naturellement, la présente description n'est donnée qu'à titre indicatif, et l'on pourrait adopter d'autres mises en oeuvre de l'invention sans pour autant sortir du cadre de  
25 celle-ci.

En particulier il n'est pas essentiel que les axes de liaison soient exactement transversaux, c'est-à-dire perpendiculaires à la direction longitudinale du ski. On pourrait décaler longitudinalement la position de deux moyens tourillonnants situés de part et d'autre du ski, de façon à  
30 mettre l'axe de liaison en oblique par rapport à la direction longitudinale du ski. Ce décalage angulaire serait reporté mais de façon inverse sur l'autre ski. Il pourrait créer un effet de rappel élastique des parties avant et arrière du ski lors des flexions du ski, et favoriser la déformation latérale du ski  
35 dans les prises de carres. De cette façon on pourrait favoriser la prise de courbure du ski dans un virage en concentrant les appuis plus d'un côté que de l'autre du ski.

5 D'autres variantes pourraient aussi être adoptées au niveau des moyens de fixation tourillonnants. Comme cela a déjà été dit, leur position longitudinale sur le ski pourrait être différente de ce qui a été décrit, c'est-à-dire qu'au lieu d'être situés vers une extrémité des portions de plaque avant et arrière, les ailerons pourraient être situés plus vers le milieu de la plaque.

10 En outre, l'espace entre la plaque et le ski pourrait être comblé en particulier vers le milieu de la plaque, par une surépaisseur locale du ski.

Enfin, l'invention s'applique à toutes sortes de skis y compris les skis présentant des lignes de cotes en taille de guêpe, les skis larges, et les skis courts dont la longueur est comprise entre 0,50 et 1,50 mètres.

## REVENDECATIONS

1- Dispositif interface comprenant une plaque (3, 88) avec une portion avant (4) présentant une zone de montage (5) prévue pour un élément de retenue avant, une portion arrière (8) avec une zone de montage (9) prévue pour un élément de retenue arrière, une liaison inextensible (10) entre les deux portions avant et arrière, caractérisé par le fait qu'il présente pour chacune des portions et de chaque côté un aileron inférieur (17, 18, 19, 20, 77, 78, 79, 80, 89, 91, 98, 99) en retrait par rapport à l'extrémité de la portion de plaque, et prévu pour être plaqué contre un chant latéral du ski, et pour chaque aileron un élément tourillonnant unique (47, 48, 49, 50) de fixation des ailerons au ski.

2- Plaque interface selon la revendication 1, caractérisée par le fait que chaque aileron (17, 18, 19, 20, 77, 78, 79, 80, 89, 91, 98, 99) présente au moins un orifice (43, 44, 45, 46, 81, 82, 83, 84, 93, 95, 96, 101, 103) pour un élément tourillonnant de fixation.

3- Dispositif interface selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les ailerons (77, 78, 79, 80) portent une série d'orifices (81, 82, 83, 84) prévus chacun pour un élément tourillonnant unique de fixation.

4- Dispositif interface selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'une partie des ailerons (91, 99) présente un orifice (95, 103) oblong.

5- Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les ailerons (17, 18, 19, 20, 77, 78, 79, 80, 89, 91, 98, 99) sont les parties inférieure de pièces de support (21, 22, 23, 24, 90, 92) fixées solidairement à la plaque (3, 88).

6- Dispositif interface selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les pièces de support situées d'un même côté de la plaque sont un élément unique et que leur aileron (98, 99) sont les parties avant et arrière d'un longeron (100) continu.

7- Ski caractérisé par le fait qu'il présente dans sa zone centrale du patin une zone où ses chants latéraux sont sensiblement parallèles, et que dans cette zone, chacun des chants latéraux du ski présente deux orifices (41, 42, 96) ou

deux séries d'orifices (85, 86) prévus pour un élément tourillonnant de fixation.

8- Ski selon la revendication 7, caractérisé par le fait que les orifices (41, 42) ou séries d'orifices (85, 86) sont  
5 centrés à proximité ou sur la ligne neutre du ski.

9- Ski selon la revendication 1, caractérisé par le fait ~~que les orifices (41, 42) ou série d'orifices (85, 86)~~ présentent un insert (39, 40, 52, 53,) prévus pour recevoir un élément de fixation tourillonnant.

10 10- Ski selon la revendication 9, comprenant une couche ou plusieurs couches supérieure(s) (37) de renfort, caractérisé par le fait que les inserts (41, 42, 52, 53) affleurent le dessous de la (des) couche(s) de renfort (37).

11- Ski selon la revendication 7, caractérisé par le fait  
15 qu'il présente dans sa structure un renfort (58, 64) prévu pour recevoir un élément de fixation tourillonnant.

12- Ski selon la revendication 7, caractérisé par la fait qu'il présente deux cavaliers (55) rapportés et fixés solidairement au ski, et que les cavaliers présentent des  
20 chants latéraux qui descendent le long des chants du ski et qui sont prévus pour recevoir un élément de fixation tourillonnant.

13- Ski selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'un des orifices (96) est oblong.

14- Ski selon la revendication 7, caractérisé par le fait  
25 qu'il présente latéralement deux décrochements (28, 89) et que les orifices débouchent au fond de ces dégagements.

15- Ski équipé d'un dispositif interface comprenant une plaque surélevée (3, 88) par rapport à la surface supérieure du ski, avec une portion avant (4) présentant une zone de montage  
30 (5) prévue pour un élément de retenue avant, une portion arrière (8) avec une zone de montage (9) prévue pour un élément de retenue arrière, une liaison inextensible (10) entre les deux portions avant et arrière, caractérisé par le fait que le ski présente dans sa zone centrale du patin une zone où ses  
35 deux chants latéraux sont sensiblement parallèles, que chacune des portions (4, 8) de la plaque est reliée au ski par deux ailerons inférieurs (17, 18, 19, 20, 77, 78, 79, 80, 89, 91, 98, 99) qui s'étendent sous la plaque en retrait par rapport à l'extrémité de la portion de plaque, que les deux ailerons sont

plaqués contre les chants latéraux du ski et que chaque aileron est fixé au ski par un élément de fixation tourillonnant unique (47, 48, 49, 50).

5 16- Ski équipé selon la revendication 15, caractérisé par le fait que les extrémités avant et arrière de la plaque (3, 88) sont surélevées sans maintien rigide au dessus de la surface supérieure du ski.

10 17- Ski selon la revendication 16, caractérisé par le fait que la plaque (3, 88) est maintenue surélevée par deux coussins filtrants (14, 15) situés le long de la plaque à la hauteur des ailerons (17-18, 19-20).

1/7

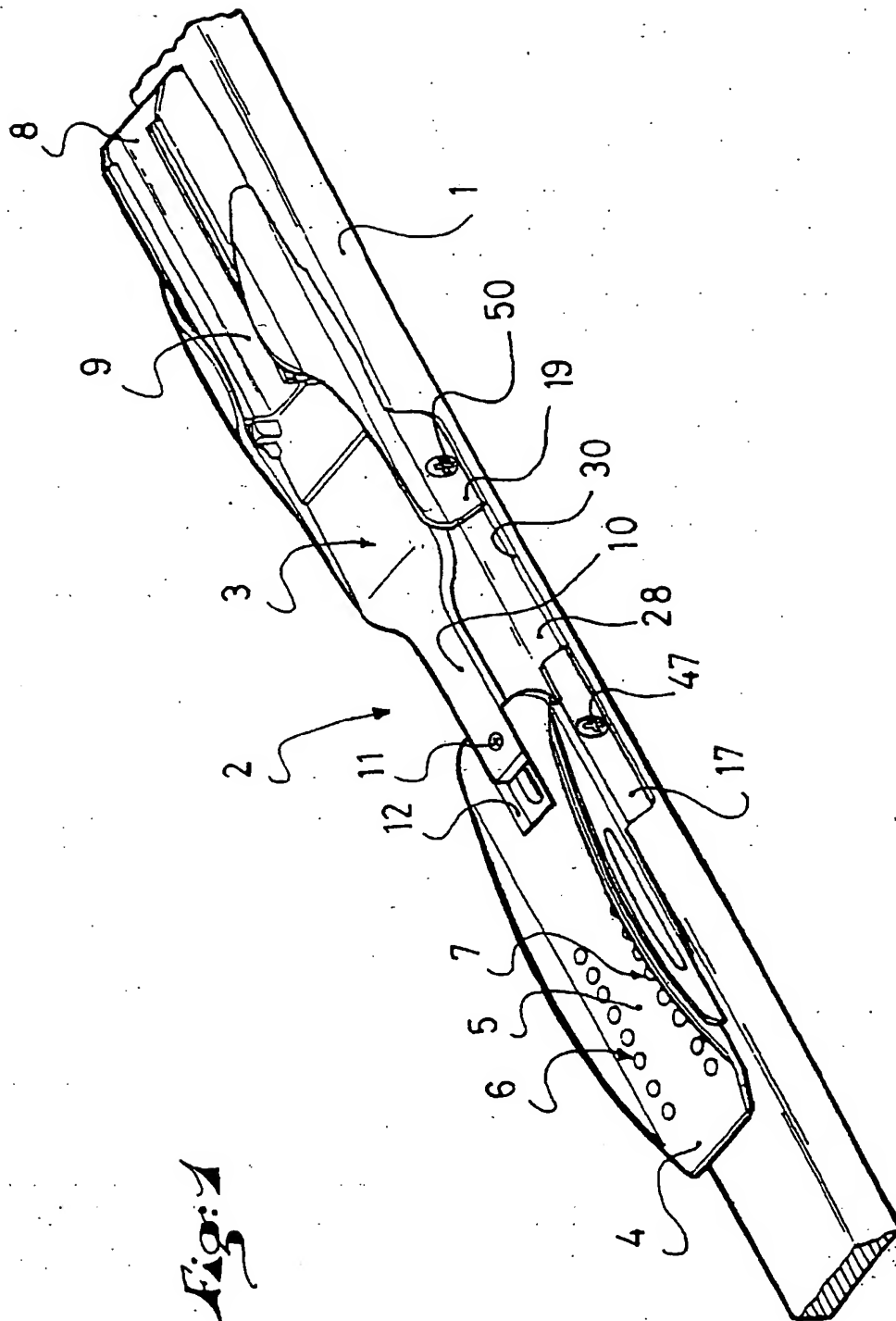


Fig. 1

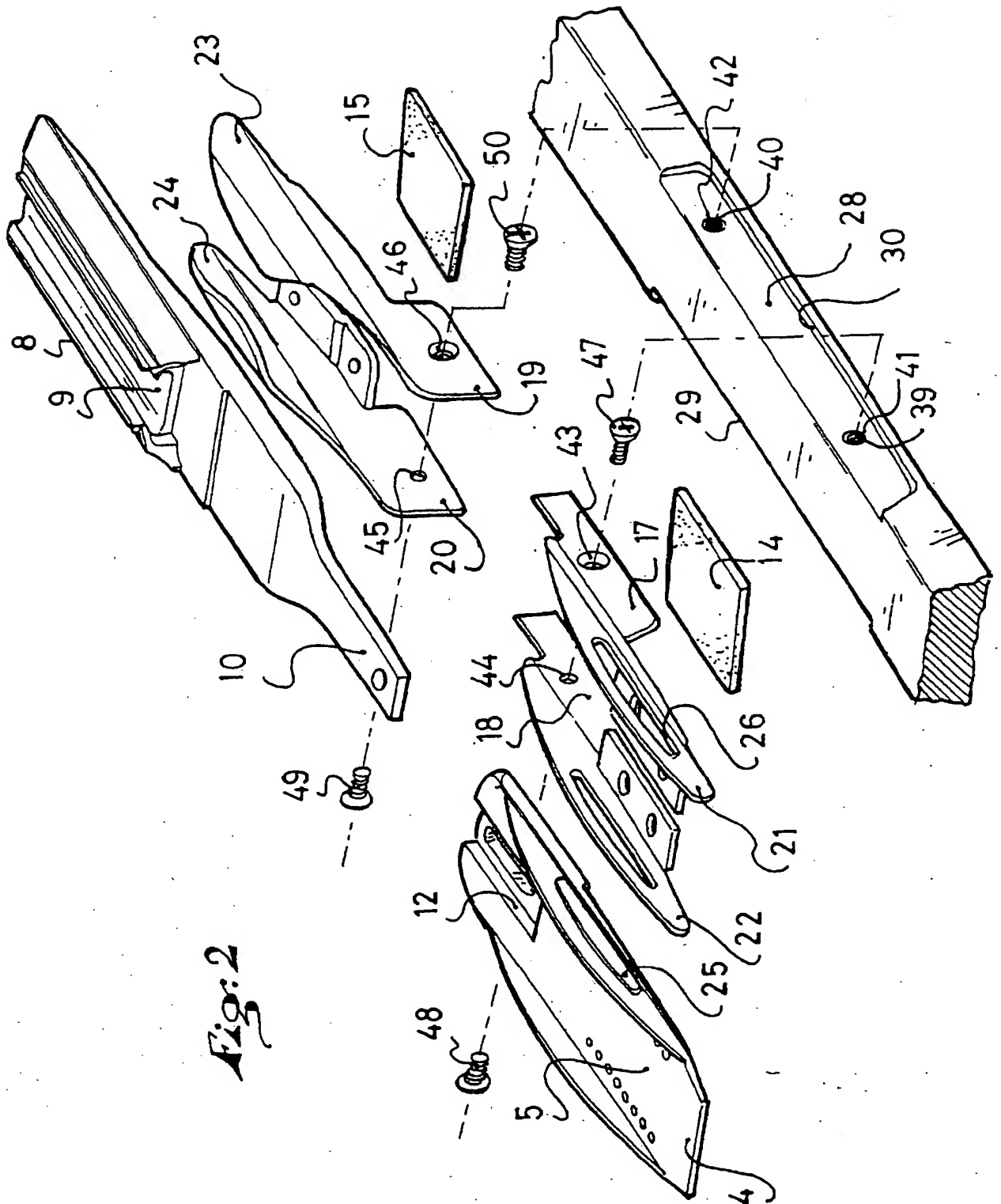
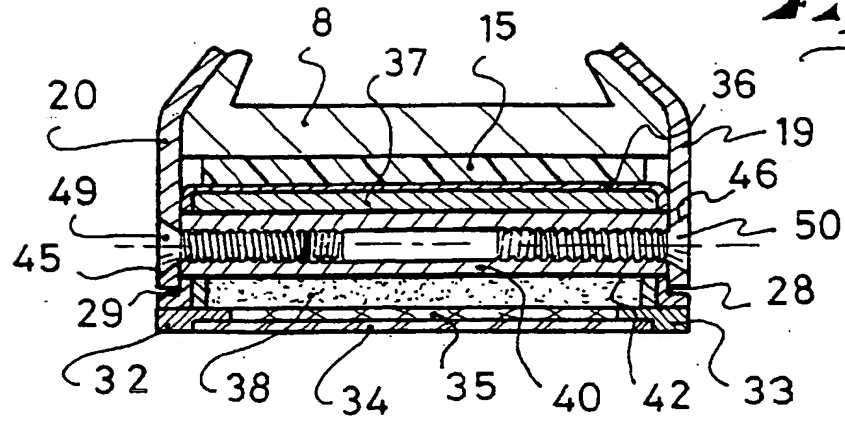
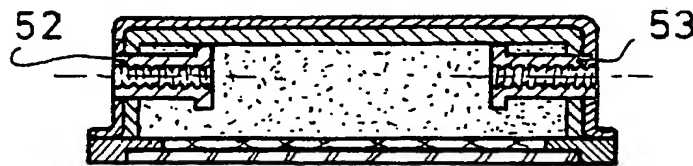
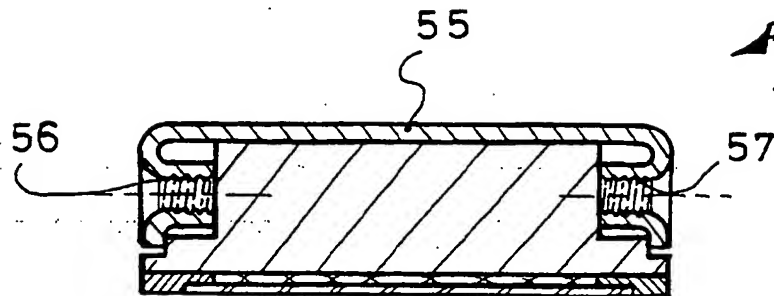


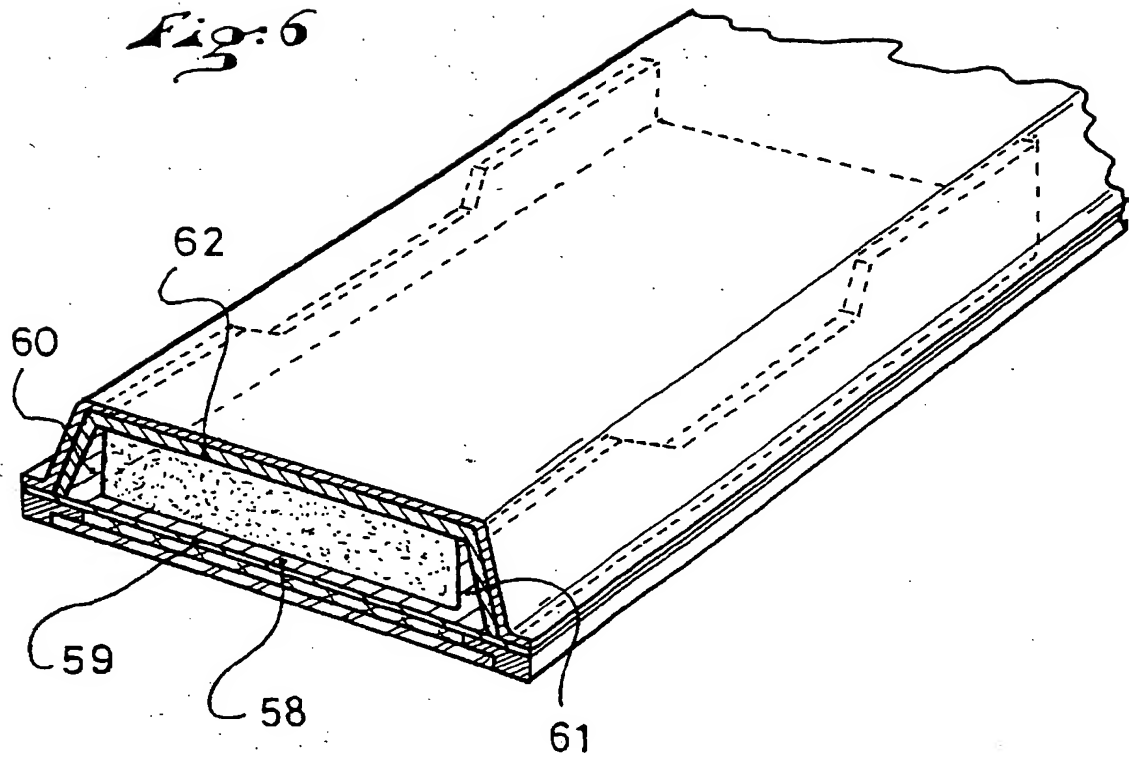
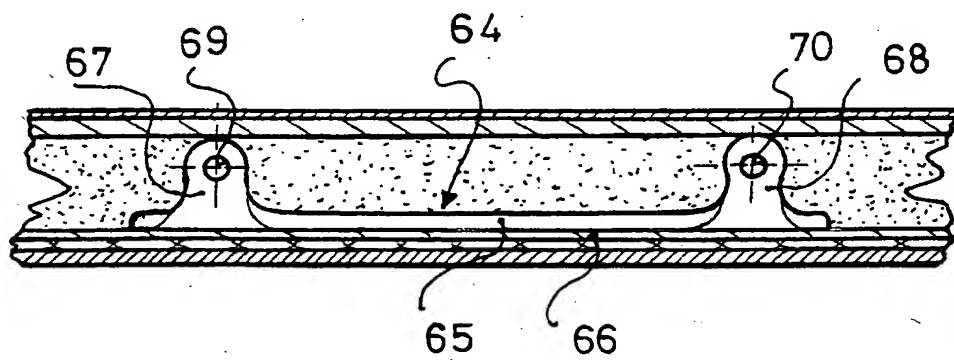
Fig: 2

3/7

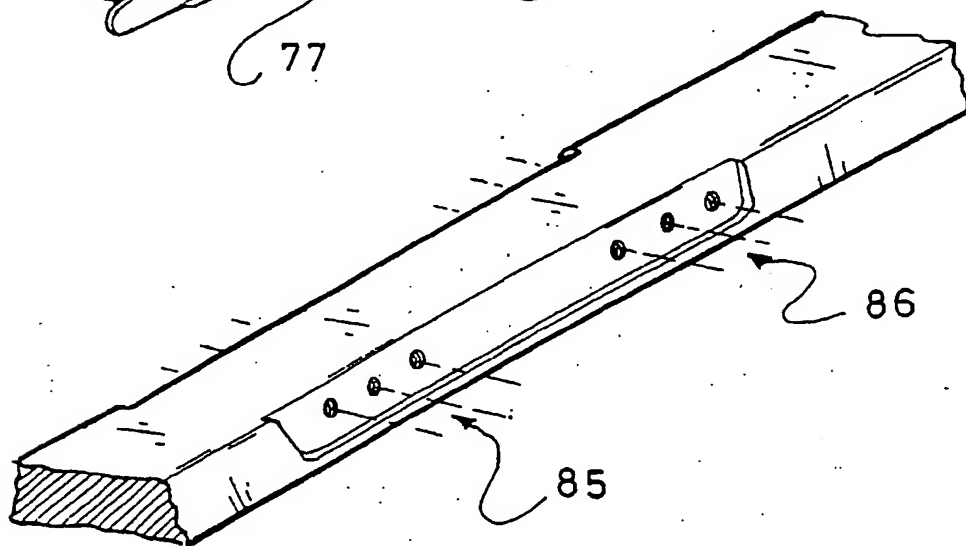
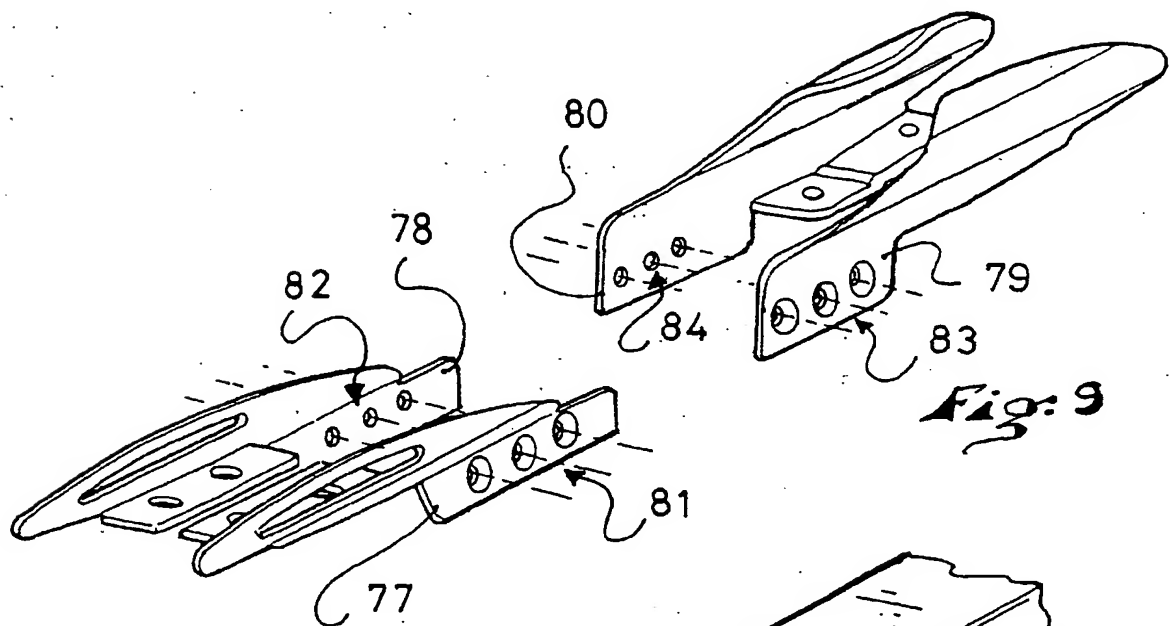
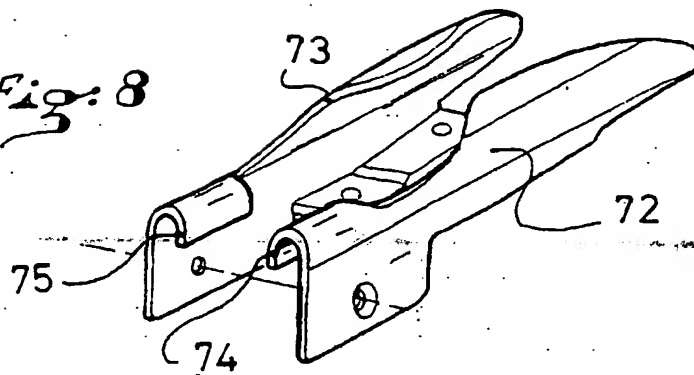
*Fig. 3**Fig. 4**Fig. 5*



4/7

*Fig: 6**Fig: 7*

5/7

*Fig: 8*

6/7

Fig. 10

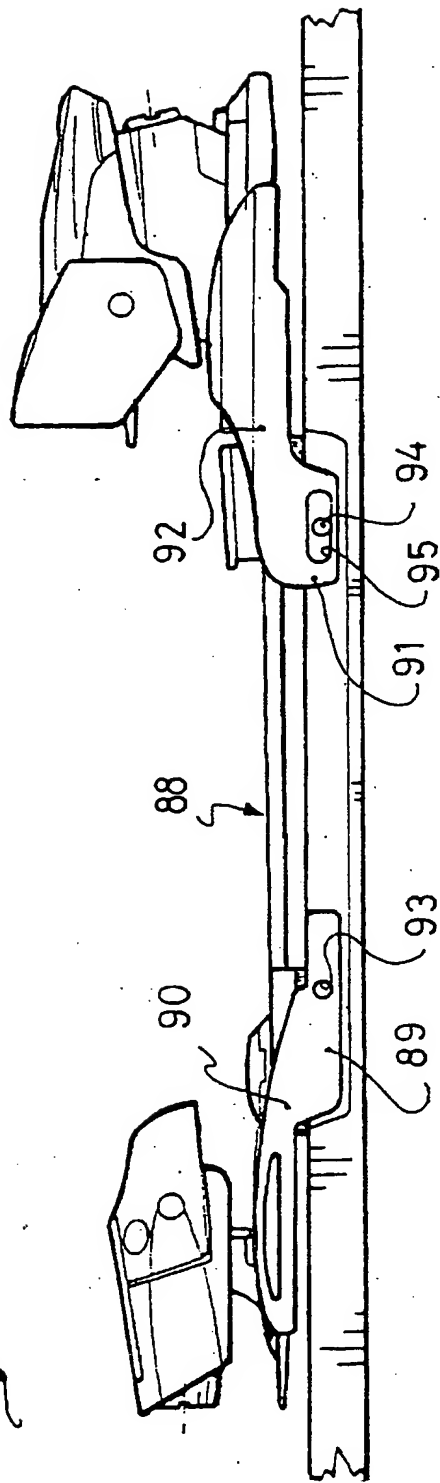
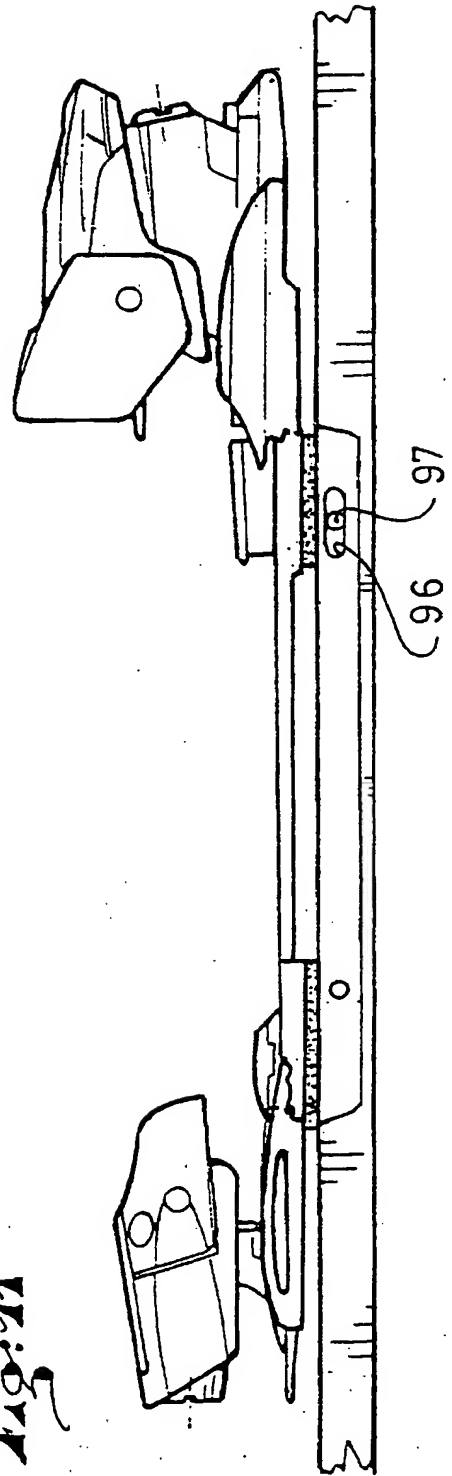


Fig. 11



7/7

Fig. 13

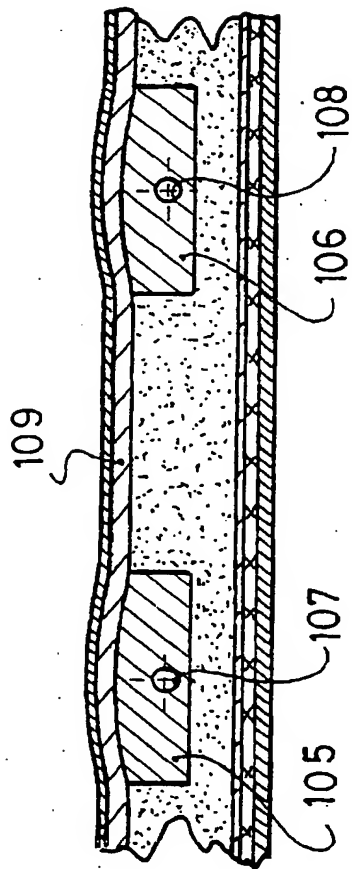
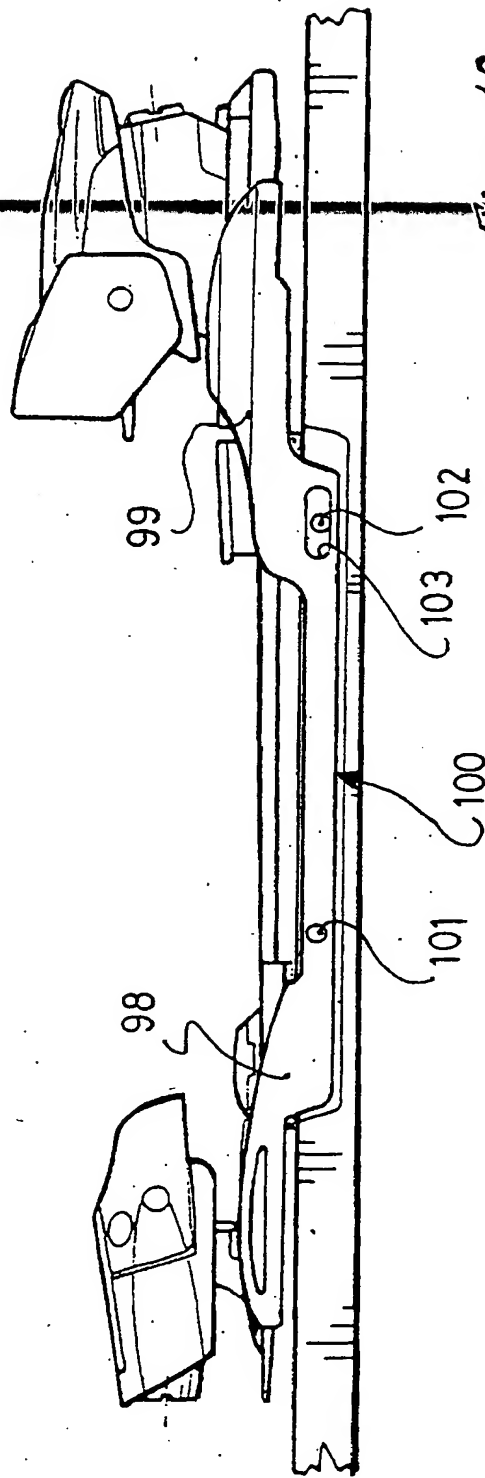


Fig. 12



2775437

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 558586  
FR 9802868

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	EP 0 755 703 A (ROSSIGNOL SA) 29 janvier 1997 * le document en entier *	1,7,15
A	EP 0 577 947 A (SALOMON SA) 12 janvier 1994 * le document en entier *	1,7,15
A	EP 0 490 043 A (SALOMON SA) 17 juin 1992 * le document en entier *	1,7,15
D,A	WO 96 35488 A (HANGL ANDREAS) 14 novembre 1996 * le document en entier *	1,7,15
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A63C
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
10 novembre 1998		Verelst, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1  
EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**